Zur Systematik der Schildkrötenfamilie Trionychidae Bell, nebst der Beschreibung einer neuen Cyclanorbis-Art

von

Custos **Friedrich Siebenrock.**

(Mit 18 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 23. October 1902.)

Boulenger unterscheidet in »Catalogue of the Chelonians etc. in the British Museum« die beiden Gattungen *Cycloderma* Ptrs. und *Cyclanorbis* Gray nach der Beschaffenheit der Neuralplatten. Diese bilden bei der ersteren Gattung eine continuierliche Reihe, während sie bei *Cyclanorbis* Gray durch das Zusammenstoßen der Costalia in der Mittelaxe getrennt sind. Die Trennung kann sich entweder auf einige oder auf alle Neuralplatten erstrecken. Ferner besitzt *Cyclanorbis* Gray ebenso wie *Emyda* Gray am Vorderrande des Rückenschildes einen Pränuchalknochen, der nur bei erwachsenen Thieren vorkommt, bei *Cycloderma* Ptrs. aber ausnahmslos fehlt.

Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt zwei sehr große und, wie es scheint, ausgewachsene Exemplare, zur Familie *Trionychidae* gehörig, die aus Nubien stammen und mit ziemlicher Sicherheit von Th. Kotschy im Jahre 1840 am oberen Nil gesammelt wurden. Bei diesen bilden die Neuralplatten eine vollkommen geschlossene Reihe und an beiden Exemplaren ist keine Spur von einem Pränuchalknochen zu sehen. Nach der Synopsis von Boulenger c. l. müsste man sie, da am Plastron Femoralklappen anwesend sind, zur Gattung *Cycloderma* Ptrs. stellen. Die Form des Schädels stimmt jedoch

ganz mit derjenigen von *Cyclanorbis* Gray überein, so dass man dieselben etwa als eine Zwischenform der genannten Gattungen auffassen könnte, wenn die Anordnung der Neuralplatten bei *Cyclanorbis* Gray eine constante ist.

Ein junges Exemplar von *C. senegalensis* D. B. unserer Sammlung, in Spiritus conserviert und von Herrn Hofrath Steindachner am Senegal gesammelt, besitzt sieben Neuralplatten, die genau so zusammenhängen, wie sie Peters (Reise n. Mossamb., III, Taf. II, Fig. 1) von *Cycloderma* abbildet; nur das siebente und achte Paar Costalplatten stoßt in der Mitte zusammen und stellt eine sagittale Naht dar. Dasselbe konnte ich bei einem jungen Exemplare derselben Art am Pariser Museum beobachten, als ich anfangs Juni l. J. die Schildkrötensammlung daselbst studierte, wozu mir Herr Prof. Vaillant mit dankenswerter Liberalität die Erlaubnis gab. Hingegen sind bei einem anderen Exemplare, das ich durch die freundliche Vermittlung des Herrn Collegen G. Tornier vom Berliner Museum leihweise zugesendet erhielt, bloß fünf Neuralplatten anwesend, die eine einzige Unterbrechung zeigen. Zwischen dem ersten Paare Costalplatten liegt nämlich nur vorne ein Neurale, während in der hinteren Hälfte die Costalia mitten zusammentreffen, so dass die zweite Neuralplatte ganz ausfiel. Die übrigen vier Neuralia folgen in geschlossener Reihe zwischen dem zweiten bis fünften Paare Costalplatten und die drei letzten verbinden sich mitten zu einer Längsnaht.

Daraus ersieht man, dass bei *Cyclanorbis* Gray in der Bildung der Neuralplatten keine Gesetzmäßigkeit besteht und dass dieselben nicht immer unterbrochen sein müssen, sondern auch eine continuierliche Reihe darstellen können.

Durch diesen Nachweis ist das wesentlichste Kriterium der beiden Gattungen hinfällig geworden und es tritt nun die Frage heran, ob nicht andere generische Merkmale an der Schale bestehen, die *Cyclanorbis* Gray von *Cycloderma* Ptrs. unterscheiden lassen. Zwei solche Merkmale glaube ich gefunden zu haben. Bei der letzteren Gattung setzt sich nämlich die Rückenwirbelsäule sowie bei allen Trionychiden aus neun Wirbeln zusammen, auf die ein Lendenwirbel vor den Kreuzwirbeln folgt; dagegen sind bei *Cyclanorbis* Gray und den fraglichen

Exemplaren aus Nubien zwei Lendenwirbel anwesend. Dieses eine morphologisch interessante Merkmal ist allerdings für die systematische Bestimmung der Gattung schwer zugänglich, dafür aber das andere umso leichter.

Die Epiplastra sind bei *Cycloderma* Ptrs. und *Emyda* Gray kurze, gerade Knochenplättchen, an denen sich vorne die Callositäten entwickeln, und ihre hinteren Enden legen sich dem winkelig gebogenen Entoplastron an. Bei *Cyclanorbis* Gray hingegen bilden die Epiplastra sowie bei *Trionyx* Geoffr., *Pelochelys* Gray und *Chitra* Gray einen viel längeren schmalen Knochen, der im Winkel gebogen ist. Die vorderen geraden Schenkel laufen fast parallel, die hinteren schiefen legen sich auf das Entoplastron. Auf den ersteren entwickeln sich die Callositäten, die sich längs den schiefen Schenkeln ausdehnen, so dass dieselben vom Entoplastron nur durch eine schmale Furche getrennt werden, während sie bei *Cycloderma* Ptrs. und *Emyda* Gray davon entfernt bleiben.

Somit wäre die Synopsis der drei genannten Gattungen in folgender Weise richtig zu stellen:

Ein einziger Lendenwirbel anwesend, keine Marginalknochen; Epiplastra kurz, gerade .... *Cycloderma.*

Ein einziger Lendenwirbel anwesend, Marginalknochen vorhanden; Epiplastra kurz, gerade .... *Emyda*

Zwei Lendenwirbel anwesend, keine Marginalknochen; Epiplastra lang, im Winkel gebogen .... *Cyclanorbis.*

Die beiden aus Nubien stammenden Trionychiden besitzen zwei Lendenwirbel und keine Marginalknochen; die Epiplastra sind sehr lang, im Winkel gebogen, weshalb sie zur Gattung *Cyclanorbis* Gray gestellt werden müssen, obwohl der Pränuchalknochen spurlos fehlt. Sie stimmen sowohl im Baue des Kopfes als auch in der Färbung desselben und der Schale mit *C. senegalensis* D. B. überein, das Plastron ist aber durch die spärliche Entwickelung der Callositäten so verschieden, dass ich glaube, sie als eine eigene Art beschreiben zu können, und zwar als:

Cyclanorbis oligotylus n. sp.

Länge des Rückenschildes 605 *mm*, Breite desselben 465 *mm*, Höhe der Schale 150 *mm*, Länge des Discus 440 *mm*, dessen Breite 400 *mm*.

Rückenschild ziemlich stark gewölbt, Discus deutlich granuliert, 8 bis 9 Neuralplatten bilden eine ununterbrochene Reihe, zwei zwischen dem ersten Costalpaare; erste Neuralplatte vorne bedeutend breiter als hinten. Siebentes Costalpaar ganz oder größtentheils vom letzten Neurale getrennt. Nuchale vorne kaum ausgeschnitten, ein Pränuchale fehlt spurlos.

Plastron mit zwei Femoralklappen. Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel; Epiplastra weit von einander getrennt, vorderer gerader Schenkel etwas länger als der hintere schiefe, der sich genau so wie bei den *Trionyx*-Arten an die laterale Kante des Entoplastrons anlegt. Hyoplastra mit dem Hypoplastra zu einer Platte verschmolzen, ihr Vorderrand gerade oder ausgeschnitten, Innenrand mitten im Winkel vorspringend, der vom medianen Fortsatze überragt wird. Der hintere innere Fortsatz der Hyo-hypoplastra bildet drei lange Zacken, zwischen die sich die zwei Zacken am Vorderende der Xiphiplastra einschieben. Die letzteren sind stabförmig, rund, mit zugespitzten Hinterenden, die weit von einander abstehen; ihre Vorderenden sind breit mit zwei Zacken, die sich mit den Hyo-hypoplastra verbinden. Eine Verbindungsbrücke zwischen den Xiphiplastra fehlt.

Callositäten nur ein Paar auf den Hyo-hypoplastra anwesend, sie fehlen spurlos auf den Epiplastra, dem Entoplastron und theilweise auf den Xiphiplastra. Nur bei dem zweiten größeren Exemplare von 455 *mm* Discuslänge ist auf dem linken Xiphiplastron eine ovale Callosität anwesend, die auf dem rechten fehlt.

Die Callositäten auf den Xiphiplastra scheinen auch bei *C. senegalensis* D. B. nicht regelmäßig vorzukommen. So berichtet Gray (P. Z. S. London, 1865, S. 422) von fünf erwachsenen Exemplaren aus dem oberen Niger, unter denen bei einem Exemplare die genannten Callositäten nicht entwickelt

waren. Dagegen hat Gray c. l. bei ihnen die für *C. senegalensis* D. B. typischen gularen Callositäten fünf in der Zahl vorgefunden. Durch den Mangel derselben bei *C. oligotylus* n. sp. sowie durch die geringe Ausdehnung der hyo-hypoplastralen Callositäten entsteht ein bedeutender habitueller Unterschied zwischen dem Plastron dieser Art und demjenigen von *C. senegalensis* D. B. Bei letzterem ist dasselbe vorwiegend aus Knochenplatten zusammengesetzt, bei *C. oligotylus* n. sp. aber besteht es mit Ausnahme der nur mäßig großen hyohypoplastralen Platten aus häutigen Flächen, die zwischen den rahmenartigen Plastralknochen ausgespannt sind.

Kopf mäßig groß, Schnauze kurz, Augenhöhlen von der Nase ebenso weit entfernt als von der Schläfengrube. Interorbitalraum nur wenig schmäler als die größte Breite des Augenhöhlendurchmessers. Kauflächen und Symphyse am Unterkiefer breit, ohne einer höckerigen Erhabenheit auf der letzteren. Schwanz gleichmäßig sehr breit, am Ende nicht zugespitzt, sondern abgestutzt und seitlich abgerundet. Rückenschild olivengrün, Plastron schmutziggelb; Kopf dunkelbraun, an den Seiten vor der Schläfe olivengrün.

Die soeben beschriebene Art wurde von *C. senegalensis* D. B. hauptsächlich nach der Beschaffenheit des Plastrons, respective nach der Zahl der vorhandenen Callositäten unterschieden. Strauch (Mém. Ac. St. Petersb. (7) V. Nr. 7, S. 52) hat allerdings gegen Gray geltend gemacht, dass eine Unterscheidung der Trionychiden nach der Form und Zahl der Callositäten am Plastron in Gattungen oder in Arten unzulässig sei, da sie den Jungen gänzlich fehlen und mit dem Wachsen der Thiere an Größe zunehmen.

Somit wäre bei *C. oligotylus* nur die Eventualität zu erwägen, ob die Callositäten am Plastron nicht etwa infolge eines Bildungsfehlers abwesend seien, indem dasselbe auf einem frühen Jugendstadium stehen geblieben ist, wo die hier mangelnden Callositäten noch nicht zur Entwickelung gelangt sind. Ein solches junges Exemplar von *C. senegalensis* D. B. befindet sich im Pariser Museum mit einer Discuslänge von bloß 55 *mm*, während das eine von *C. oligotylus* eine Discuslänge von 440 *mm* und das andere von 455 *mm* hat. Wäre also dies wirklich bei

einem Exemplare der Fall gewesen, so kann doch kaum glaubwürdig erscheinen, dass der Bildungsfehler auch bei einem zweiten in gleicher Weise aufgetreten sei.

Gray hat eben den Fehler begangen, Arten und sogar Gattungen nach der Anzahl und Größe der Callositäten ohne Rücksicht auf das Alter der betreffenden Thiere zu gründen. Selbstverständlich stellte sich nachträglich heraus, dass diese Unterschiede nicht specifischer oder generischer Natur seien, sondern bloß Altersstadien derselben Art bilden. Vergleicht man dagegen die Callositäten gleichalteriger Exemplare verschiedener Arten, dann lässt sich wohl nachweisen, dass sie sich nach Zahl und Größe ungleich verhalten, aber bei einer jeden Art in demselben Alter constant auch denselben Entwickelungsgrad zeigen.

Allein nicht nur die Callositäten, sondern auch die Knochen des Plastrons selbst lassen sich nach der Form und nach der Verbindungsweise untereinander als Arten-, ja selbst als Gattungsmerkmale verwenden und zwar umsomehr, als sie niemals mit der gebräuchlichen Systematik im Widerspruche stehen. Das Plastron kann bei allen Arten als Bestimmungsmittel verwendet werden, insbesondere wenn der Kopf bei manchen Individuen fehlt, oder so tief in den Rumpf zurückgezogen ist, dass man die Maße desselben oder die Form und Beschaffenheit der Kiefer nicht untersuchen kann. Nur bei Arten, die auf Färbungsunterschiede gegründet wurden, zeigen die Plastra in ihrer Zusammensetzung keine wesentlichen Differenzen. Dies ist beispielsweise bei den indischen Arten *Trionyx leithii* Gray und *T. hurum* Gray oder bei den amerikanischen Arten *T. spinifer* Lesueur und *T. ferox* Schn. der Fall.

Schon Rathke (Entwickelung der Schildkröten, 1848) hat nachgewiesen, dass das Plastron bei jungen Exemplaren von *Trionyx* (Fig. 1) aus vier Paar Knochenspangen besteht, denen sich vorne noch ein unpaariges Stück dazugesellt. Das vorderste Paar ist aber nicht wie bei den übrigen Schildkröten mit dem zweiten verbunden, sondern durch das unpaarige Stück davon getrennt. Das vorderste Paar, die Epiplastra *(ep. p.)* sind lange, winkelig gebogene Knochenstäbe, die mit den vorderen geraden Schenkeln den Vorderlappen des Plastrons stützen und durch

die hinteren schiefen mit dem unpaarigen Entoplastron *(e. p.)* verbunden werden. Dieses ist immer winkelig gebogen und liegt mit den beiden Enden auf dem zweiten Paare, dem Hyoplastra *(h. p.)* innen auf.

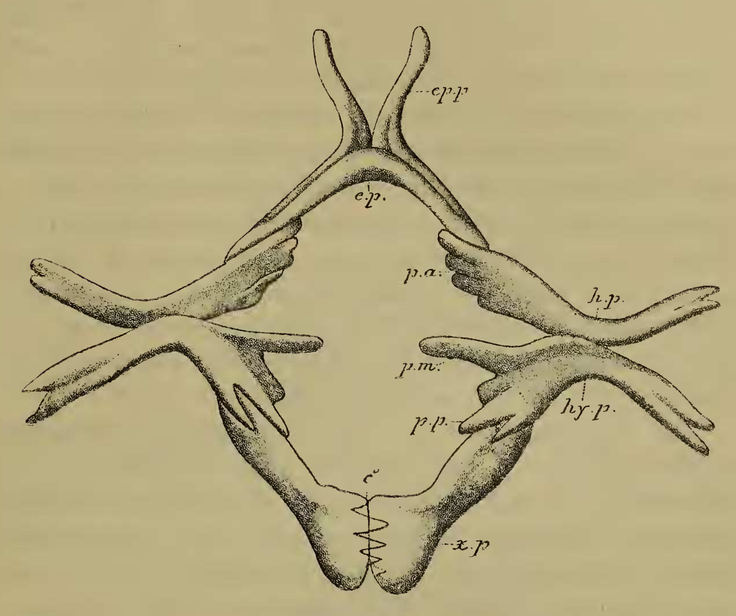


Fig. 1.

Trionyx gangeticus Cuv., juv. (nach Rathke).

c. Commissur.
e. p. Entoplastron.
ep. p. Epiplastron.
h. p. Hyoplastron.
hy. p. Hypoplastron.
p. a. Processus medialis anterior.
p. m. » medianus.
p. p. » medialis posterior.
x. p. Xiphiplastron.

Während das Entoplastron bei allen Schildkröten, wo es vorkommt, ursprünglich eine pfriemenförmige Gestalt hat, die sich bei manchen, wie z. B. bei *Chelone* erhält oder in eine Platte auswächst, wie bei den meisten Gattungen, bildet dasselbe bei den Trionychidae zeitlebens einen schmalen Knochenbogen, der beiderseits mit den Hyoplastra verbunden ist.

Die Hyoplastra *(h. p.)* stellen quergelagerte Bogen dar, deren mediale Enden etwas verbreitert und mehrfach gezackt sind. Sie bilden die vorderen inneren Fortsätze, Processus

mediales anteriores *(p. a.)*. Die lateralen Enden sind viel schmäler, einfach gegabelt und dienen zur Befestigung des Plastrons am Rückenschilde.

Den Hyoplastra reihen sich hinten die Hypoplastra *(hy. p.)* an, nämlich das dritte Knochenpaar. Sie haben dieselbe Lage, nur sind sie nicht wie jene nach hinten, sondern vorwärts gekrümmt, so dass eine Berührung der beiden Paare bloß an der Bogenkrümmung stattfindet, während die Schenkel weit abstehen. Bei den Hypoplastra ist das mediale Ende gleichfalls stark verbreitert und mehrfach gezackt; es verbindet sich als hinterer innerer Fortsatz, Processus medialis posterior *(p. p.)* mit dem vierten Knochenpaare, den Xiphiplastra *(x. p.)*. Sein vorderer Rand wächst in beträchtlicher Länge gegen die Mitte des Plastrons und bildet den Processus medianus *(p. m.)*. Das laterale Ende der Hypoplastra hat die gleiche Form und dient demselben Zwecke wie bei den Hyoplastra.

Die Xiphiplastra *(x. p.)* sind nahezu gerade Knochenplättchen, die den Knochenrahmen hinten abschliessen. Das vordere Ende hat stets zwei Zacken, die entweder den lateralsten Zacken am Processus medialis posterior des Hypoplastrons zwischen sich aufnehmen, wie dies bei *Trionyx* Geoffr., *Pelochelys* Gray und *Chitra* Gray geschieht, oder sie werden zwischen drei Zacken am genannten Fortsatze eingeschoben, so bei *Cycloderma* Ptrs., *Emyda* Gray und *Cyclanorbis* Gray. Im ersteren Falle liegt der laterale Zacken des Xiphiplastrons außen (Fig. 2), im letzteren jener des Hypoplastrons (Fig. 15) an der Verbindungsstelle der genannten Knochen. Die Xiphiplastra stoßen mit den Hinterenden zusammen. Ihre Vereinigung findet durch das Ineinandergreifen zweier oder mehrerer Zacken statt. Im Laufe des Wachsthums verlängern sich die beiden Hinterenden und schließen einen mehr weniger weiten Raum ein, oder sie legen sich in der ganzen Länge nahe aneinander. Die Verbindung unter sich geschieht aber nur mit den vorher erwähnten Zacken, die wegen der darauffolgenden Lücke einer Brücke, Commissura *(c.)*, gleichen.

Beim Fortschreiten des Wachsthums werden hauptsächlich die Zwischenräume zwischen den lateralen und medialen Fortsätzen der Hyo- und Hypoplastra mit Knochenmasse ausgefüllt,

so dass diese in breite Knochenplatten umgewandelt werden, an denen nur die Fortsätze hervortreten. Die Hyoplastra bleiben von den Hypoplastra bei *Trionyx* Geoffr., *Pelochelys* Gray und *Chitra* Gray immer durch eine Quernaht getrennt, dagegen verschmelzen sie schon frühzeitig bei *Cycloderma* Ptrs., *Emyda* Gray und *Cyclanorbis* Gray mitsammen. Dass sie auch bei den zuletzt genannten Gattungen im embryonalen Stadium getrennt entstehen, wurde von Anderson (J. Linn. Soc. XII, 1876, S. 514) bei *Emyda scutata* Ptrs. nachgewiesen.

Bei den *Trionychidae* schreitet die Ossification der Plastralknochen niemals so weit vor, dass ihr Zwischenraum ganz von Knochenmasse ausgefüllt wird, sondern es bleiben immer mehr weniger große membranöse Stellen zurück, die nicht einmal bei der höchsten Ausbildung der Callositäten vollständig bedeckt werden. Somit bleibt das Plastron der *Trionychidae* durch die unvollkommene Verknöcherung auf einer frühen Stufe der embryonalen Entwickelung stehen.

Die *Trionychidae* lassen sich nach den Merkmalen am Plastron in folgender Weise eintheilen:

I. Plastron ohne Femoralklappen; Hyoplastron vom Hypoplastron getrennt; das gabelig gespaltene Vorderende des Xiphiplastron nimmt den lateralsten Zacken des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron auf.

A. Vorderrand der xiphiplastralen Commissur ohne dreieckigen Fortsatz .... *Trionyx*.

1. Medianer Fortsatz am Hypoplastron abwesend; Entoplastron stumpfwinkelig; Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel so lang als der hintere schiefe .... *subplanus*.
2. Medianer Fortsatz am Hypoplastron anwesend.

a. Entoplastron stumpfwinkelig.

Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel etwas kürzer als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang ..... *gangeticus*.

Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel länger als der hintere schiefe; Xiphiplastra sehr kurz und breit .. *sinensis*.

Epiplastra getrennt[1] .... *formosus.*
Epiplastra weit getrennt, vorderer gerader Schenkel nur halb so lang als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang und breit: *muticus.*

Epiplastra verbunden, vorderer gerader Schenkel kürzer als der hintere schiefe; Xiphiplastra kurz .... *phayrii.*
Epiplastra verbunden, vorderer gerader Schenkel länger als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang .... *cartilagineus.*

b. Entoplastron rechtwinkelig.
Epiplastra weit getrennt, vorderer gerader Schenkel halb so lang als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang .... *triunguis.*
Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel kürzer als der hintere schiefe; Xiphiplastra kurz und schmal ... *swinhoei.*
Epiplastra weit getrennt, vorderer gerader Schenkel bedeutend kürzer als der hintere schiefe; Xiphiplastra kurz und breit: *spinifer.*

c. Entoplastron spitzwinkelig.
Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel bedeutend kürzer als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang und schmal: *euphraticus.*

B. Am Vorderrande der xiphiplastralen Commissur ein dreieckiger Fortsatz anwesend .... *Pelochelys.*
Entoplastron recht- oder spitzwinckelig; Epiplastra weit getrennt, vorderer gerader Schenkel etwas länger als der hintere schiefe; Xiphiplastra lang und breit: *cantoris.*

---

[1] Die vorhandenen Abbildungen vom Plastron dieser Art geben keine genügenden Aufschlüsse über die Form und Anordnung der einzelnen Knochen.

C. Das Plastron scheint ähnlich dem der vorhergehenden Gattung zu sein[1] .... *Chitra.*

II. Plastron mit Femoralklappen; Hyoplastron mit dem Hypoplastron verschmolzen; das gabelig gespaltene Vorderende des Xiphiplastron schiebt sich zwischen die drei Zacken des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron hinein.

D. Epiplastra kurz, gerade, ohne hinteren schiefen Schenkel; xiphiplastrale Commissur undeutlich: *Cycloderma.*

Callosität auf dem Entoplastron klein und halbmondförmig .... *frenatum.*

Callosität auf dem Entoplastron groß und rund: *aubryi.*

E. Epiplastra kurz, gerade, ohne hinteren schiefen Schenkel; xiphiplastrale Commissur deutlich: *Emyda.*

Entoplastron recht- oder spitzwinkelig; Epiplastra getrennt .... *granosa.*

Das Plastron der beiden anderen Arten *vittata* Ptrs. und *scutata* Ptrs. unterscheidet sich nicht principiell von demjenigen bei *granosa* Schoepff. Ihr hauptsächlichster Unterschied liegt auch nur in der differenten Färbung.

F. Epiplastra lang, im Winkel gebogen; xiphiplastrale Commissur fehlt spurlos .... *Cyclanorbis.*

Xiphiplastra hinten breit und eingekerbt; fünf gulare Callositäten anwesend .... *senegalensis.*

Xiphiplastra hinten spitz endigend; die gularen Callositäten fehlen spurlos .... *oligotylus.*

Das Plastron von *C. elegans* Gray ist gänzlich unbekannt.

Trionyx subplanus Geoffr. (Fig. 2.)

Boulenger, Cat., S. 246.

Das Entoplastron bildet einen stumpfen Winkel; Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel ebenso lang als der hintere

[1] Wegen Mangels eines Exemplares von *Chitra indica* Gray und der Unbrauchbarkeit der einzigen Abbildung dieser Gattung kann über den Charakter des Plastrons nichts näheres angegeben werden.

schiefe. Der mediane Fortsatz am Hypoplastron fehlt spurlos, weshalb der Innenraum zwischen dem Entoplastron, den Hyo-, Hypo- und Xiphiplastra ein ungetheiltes häutiges Fenster dar-

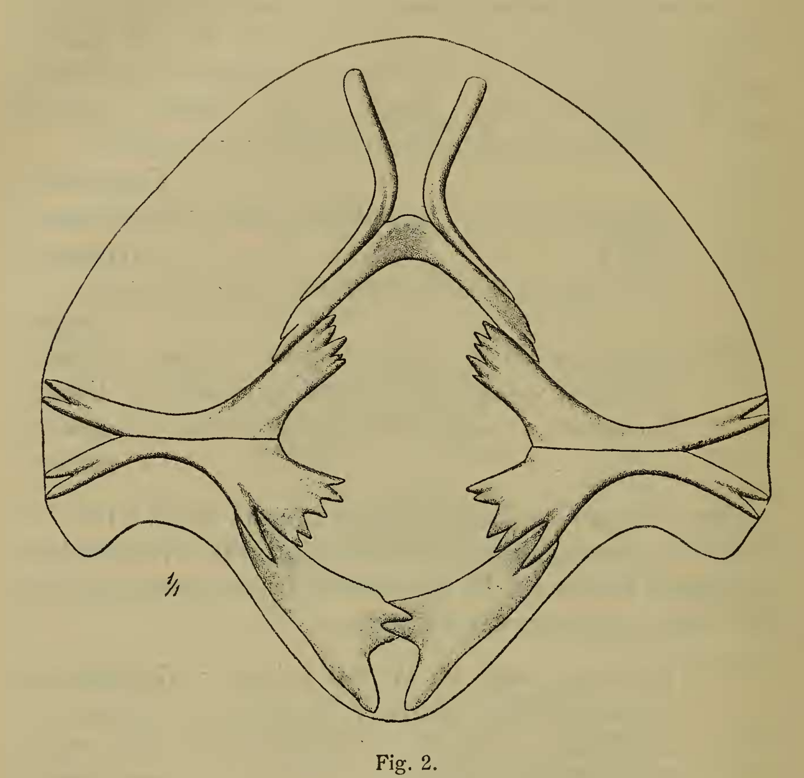


Fig. 2.

Trionyx subplanus Geoffr. (Nach der Natur.)

stellt. Dadurch unterscheidet sich dieses Plastron von demjenigen aller anderen *Trionyx*-Arten. Der Mangel des medianen Fortsatzes ist ein sehr prägnantes Merkmal für die systematische Bestimmung dieser Art.

Xiphiplastra mit kurzen und schmalen hinteren Ecken, durch einen ziemlich breiten Ausschnitt getrennt. Xiphiplastrale Commissur kurz, beiderseits durch zwei Zacken verbunden.

Die Callositäten scheinen erst spät und nur in geringem Maße zur Entwickelung zu gelangen, da sie bei jungen Exemplaren auf den Hyo-hypoplastra nicht einmal angedeutet sind,

während sie bei gleich großen Exemplaren anderer Arten schon eine bedeutende Größe erreicht haben.

Die von Strauch (Mém. Ac. St. Petersb. (7) XXXVIII, Nr. 2, S. 113) als *T. vertebralis* beschriebene neue Art, angeblich aus dem Congoflusse, ist unzweifelhaft identisch mit *T. subplanus* Geoffr. Sie dürfte daher nicht aus Afrika, sondern von der malayschen Halbinsel oder von einer der großen Sundainseln stammen. Nicht allein die Färbung des Rückenschildes, sondern auch die Anordnung der Tuberkeln auf demselben gleicht genau derjenigen von *T. subplanus* Geoffr. Die letztere ist deswegen so charakteristisch, weil die Tuberkeln auf den Neuralknochen parallel laufen, kleiner und viel näher zusammengerückt sind als die übrigen. Außerdem sieht man in der Abbildung, die Strauch c. l. von der Unterseite des Thieres, Taf. III, Fig. 4, gegeben hat, dass an den Hypoplastra der mediane Fortsatz fehlt. *T. subplanus* Geoffr. ist aber die einzige bis jetzt bekannte *Trionyx*-Art, die keinen medianen Fortsatz an den Hypoplastra entwickelt hat. Somit dürfte wohl die Identität von *T. vertebralis* Strauch mit *T. subplanus* Geoffr. außer Zweifel gestellt sein.

Trionyx gangeticus Cuv. (Fig. 3.)

Boulenger, Cat., S. 248.

Das Entoplastron bildet einen stumpfen Winkel. Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel etwas kürzer als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz am Hypoplastron lang, am freien Ende gabelig gespalten und seinem Partner stark genähert. Dadurch wird die Haut zwischen den Plastralknochen in ein vorderes und hinteres Fenster getheilt, wovon das erstere länger ist als das rückwärtige. Xiphiplastra lang, dreieckig, hintere Ecken mehrfach eingekerbt, durch einen langen schmalen Ausschnitt getrennt. Xiphiplastrale Commissur lang, durch drei Zacken verbunden.

Callositäten sehr stark entwickelt: ein Paar auf den Hyohypoplastra und ein Paar auf den Xiphiplastra. Nach Boulenger soll bei alten Exemplaren auch auf dem Entoplastron eine Callosität anwesend sein. Auf den Hyo-hypoplastra breiten sich

die Callositäten sehr stark gegen die Mitte aus, so dass sie nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt bleiben. Bloß rückwärts stehen sie weiter von einander ab, weshalb der

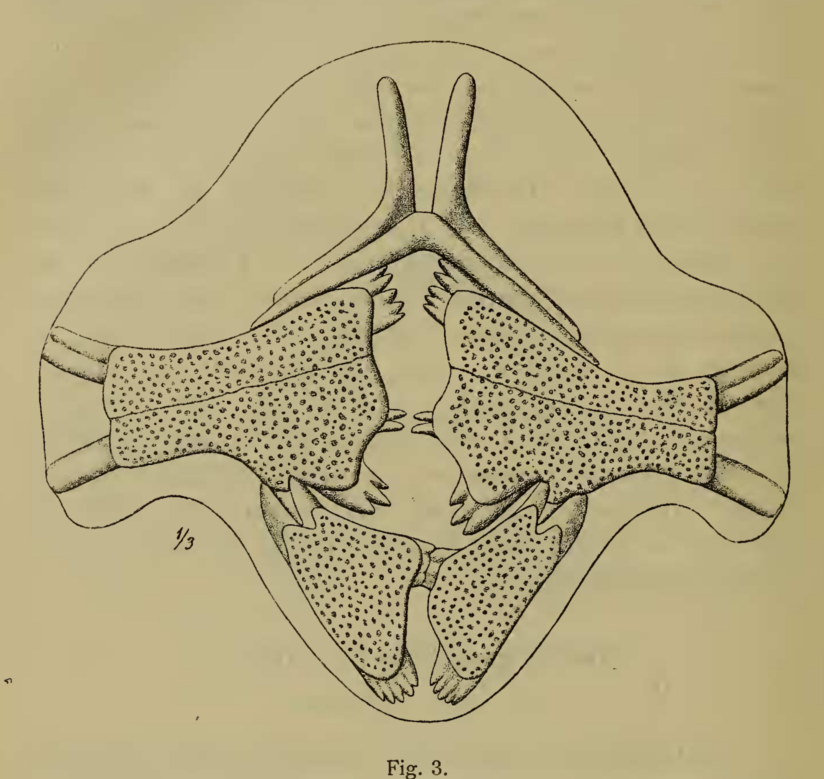


Fig. 3.

Trionyx gangeticus Cuv. (Nach der Natur,)

hintere Zwischenraum viel breiter ist als der vordere. Die Callositäten auf den Xiphiplastra nehmen fast das ganze Knochenareale bis auf die Verbindungsstelle mit den Hypoplastra und die hinteren Ecken ein, welche platt bleiben.

Das Plastron von *T. leithii* Gray und von *T. hurum* Gray dürfte mit demjenigen von *T. gangeticus* Cuv. im wesentlichen übereinstimmen, wie der Vergleich ganz junger Exemplare in Spiritus unserer Sammlung und die Abbildung von *T. hurum* Gray nach Theobald (Proc. As. Soc. Beng. 1875, Taf. IV) gezeigt hat. Diese Arten unterscheiden sich auch hauptsächlich

nur durch die Zeichnungen am Kopfe und auf dem Rückenschilde. Speciell bei *T. leithii* Gray und *T. hurum* Gray beschränken sich die Unterscheidungsmerkmale ausschließlich auf die Zeichnungen am Kopfe. Wenn daher dieser fehlt oder so tief in der Schale steckt, dass er nicht hervorgezogen werden kann, ist es unmöglich, die Art mit Sicherheit zu bestimmen.

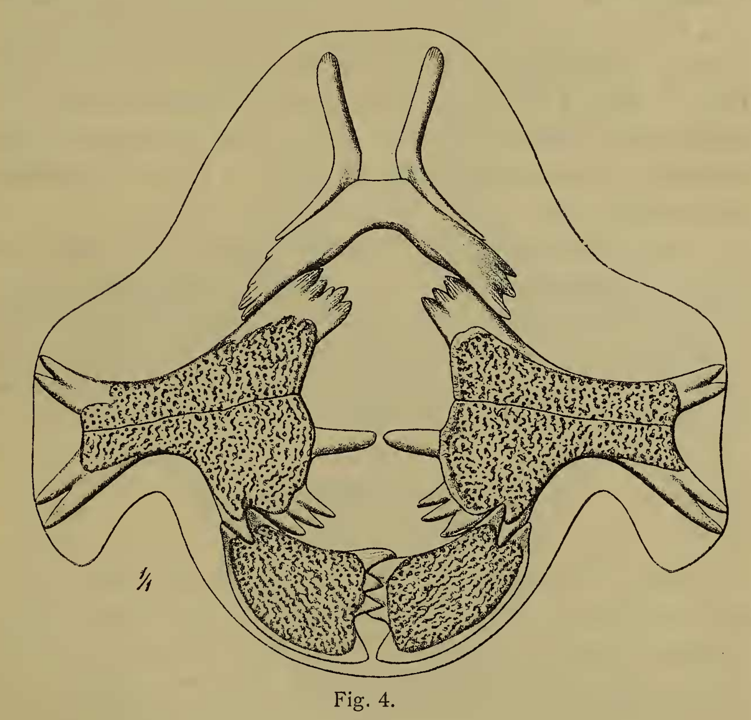


Fig. 4.

Trionyx sinensis Wiegm. (Nach der Natur.)

Trionyx sinensis Wiegm. (Fig. 4.)

Boulenger, Cat., S. 256.

Das Entoplastron bildet einen stumpfen Winkel, dessen Schenkel am Ende sehr breit sind, breiter als im winkeligen Theile. Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel länger als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz am Hypoplastron lang, am freien Ende abgerundet und seinem Partner stark genähert. Die Xiphiplastra bilden einen breiten Bogen, der

hinten nicht spitz endigt, sondern abgerundet ist, weshalb sie sehr kurz erscheinen. Xiphiplastrale Commissur lang, durch drei Zacken gegenseitig verbunden, auf die ein kurzer dreieckiger Ausschnitt folgt.

Callositäten gut ausgebildet: ein Paar auf dem Hyo-hypoplastra und ein zweites auf dem Xiphiplastra. Nur bei einem Exemplare aus Shanghai mit einer Discuslänge von 140 *mm* ist eine Callosität auch auf dem Entoplastron sowie auf jedem Epiplastron entwickelt, so wie sie Heude (Mém. Hist. Nat. Emp. Chin. I. 1880, Taf. VI) von *Tortisternum novemcostatum* H. abgebildet hat. Dieses Exemplar besitzt aber in normaler Weise acht Paar Costalplatten, während das von Heude angeführte neun haben soll.

Das Plastron von *T. sinensis* Wiegm. fällt durch den kurzen Hinterlappen auf, der entweder abgestutzt oder im weiten Bogen abgerundet ist. Schon daran lässt sich mit Leichtigkeit erkennen, dass alle neun von Heude c. l. aufgestellten Gattungen mit ihren Arten aus China, ausgenommen die Gattung *Yuen* H., zu *T. sinensis* Wiegm. gehören.

Trionyx formosus Gray.

Boulenger, Cat., S. 250.

Die von Theobald (Proc. As. Soc. Beng. 1875, Taf. III) und Anderson (Zool. Res. Yunnan 1879, Taf. 71 und 73) gegebenen Abbildungen des Plastrons dieser Art zeigen zu unbestimmt die Verhältnisse der einzelnen Knochen, als dass man daraus Schlüsse auf den Charakter desselben machen könnte.

Trionyx muticus Lesueur. (Fig. 5.)

Boulenger, Cat., S. 260.

Das Entoplastron bildet einen stumpfen Winkel. Epiplastra weit von einander getrennt, vorderer gerader Schenkel kaum halb so lang als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang und schlank, am Ende abgerundet und seinem Partner stark genähert. Xiphiplastra lang und breit, dreieckig, durch einen schmalen Ausschnitt getrennt, der schon bei jungen Exemplaren so enge werden kann, dass er einer Naht gleicht.

Xiphiplastrale Commissur sehr lang, mitten durch vier bis fünf Zacken verbunden.

Callositäten groß: ein Paar auf den Hyo-hypoplastra, ein zweites auf den Xiphiplastra und bei manchen Exemplaren auch auf den Epiplastra, sowie eine Callosität auf dem Entoplastron. Die Anwesenheit der drei letzteren

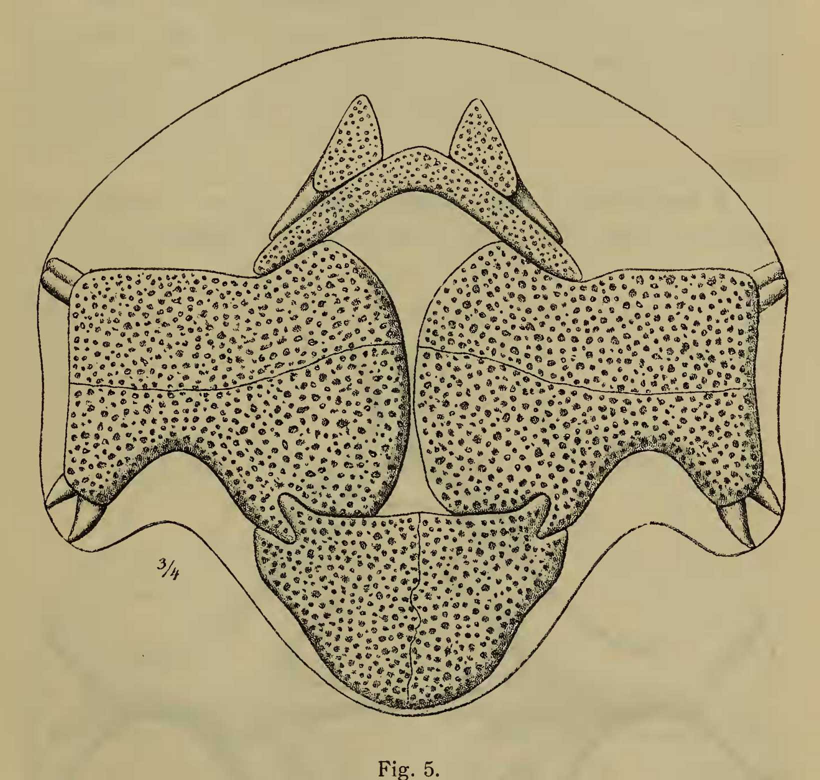


Fig. 5.

Trionyx muticus Les. (Nach der Natur.)

scheint nicht von der Größe des Thieres abzuhängen, sondern mehr individueller Natur zu sein. Wenigstens bei einem Exemplare der Sammlung von 125 *mm* Discuslänge fehlen dieselben und bei einem von nur 95 *mm* Discuslänge sind sie deutlich sichtbar. Übrigens beschränken sich die Callositäten auf den Epiplastra und dem Entoplastron in der Ausdehnung bloß auf

die vorhandene Knochenfläche, denn sie bilden bei den *Trionyx*-Arten niemals darüber hinausragende Knochenplatten wie bei den Gattungen *Cycloderma* Ptrs., *Emyda* Gray oder *Cyclanorbis* Gray. Bei *T. muticus* Lesueur erreichen die Callositäten überhaupt eine besondere Größe. Die hyo-hypoplastralen breiten sich gegen die Mitte so stark aus, dass sie in der Gegend des medianen Fortsatzes fast zusammentreffen, weshalb nur vor diesen und hinter dem Entoplastron, sowie hinter ihnen und vor den Xiphiplastra je ein kleines häutiges Fenster entsteht. Die xiphiplastralen Callositäten nehmen den ganzen Knochen ein und stoßen in der Mittellinie längs der Innenkanten zusammen.

T. muticus Lesueur dürfte somit das am meisten verknöcherte Plastron unter den *Trionyx*-Arten besitzen.

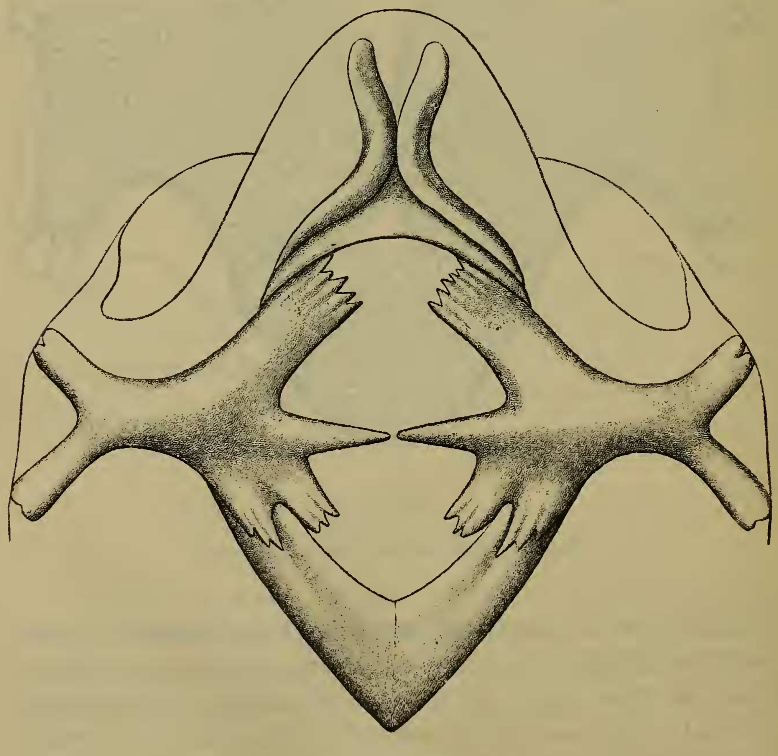


Fig. 6.

Trionyx phayrii Theob. (Nach Theobald.)

Trionyx phayrii Theob. (Fig. 6.)

Boulenger, Cat., S. 251.

So viel aus der Abbildung auf Taf. IV, die Theobald (Proc. As. Soc. Beng. 1874) von dieser Art bringt, zu entnehmen ist, bildet das Entoplastron einen sehr stumpfen Winkel. Die Epiplastra stoßen mitten zusammen und die vorderen geraden Schenkel sind kürzer als die hinteren schiefen. Medianer Fortsatz lang, am freien Ende zugespitzt, seinem Partner stark genähert. Xiphiplastra kurz.

Die Callositäten scheinen nach der Abbildung von Theobald zu fehlen. Ähnliches sagt auch Boulenger davon: »plastral callosities hardly developed, the hyoplastra bearing a mere trace of sculpture«. Durch das ungewöhnlich stumpfe Entoplastron und durch den Mangel der Callositäten erhält das Plastron dieser Art ein ganz specifisches Gepräge, so dass dieselbe daran sehr leicht zu erkennen ist.

Trionyx cartilagineus Bodd., Geoffr. (Fig. 7.)

Boulenger, Cat., S. 253.

Das Entoplastron bildet einen stumpfen Winkel. Die Epiplastra stoßen mitten zusammen oder sie sind einander sehr genähert; vorderer gerader Schenkel länger als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang und schmal, am freien Ende abgerundet und seinem Partner stark genähert. Xiphiplastra dreieckig, lang und hinten spitzwinkelig; ihre Commissur lang und mitten durch zwei bis drei Zacken ververbunden. Hinter ihr folgt eine schmale pfriemenförmige Spalte zwischen den medianen Kanten der Xiphiplastra, die bedeutend länger ist als die Commissur.

Callositäten gut entwickelt: ein Paar auf den Hyo-hypoplastra und ein zweites auf den Xiphiplastra. Nur bei einem Exemplare aus Borneo von 320 *mm* Discuslänge ist eine Callosität auch auf dem Entoplastron anwesend. Sie zeigt dieselbe Sculptur wie die anderen Callositäten und dehnt sich mehr als zur Hälfte über die beiden Schenkel der Länge nach aus. Das

Plastron dieser Art ist sehr charakteristisch durch die ungewöhnlich langen vorderen Schenkel der Epiplastra, die sie von allen anderen *Trionyx*-Arten unterscheiden.

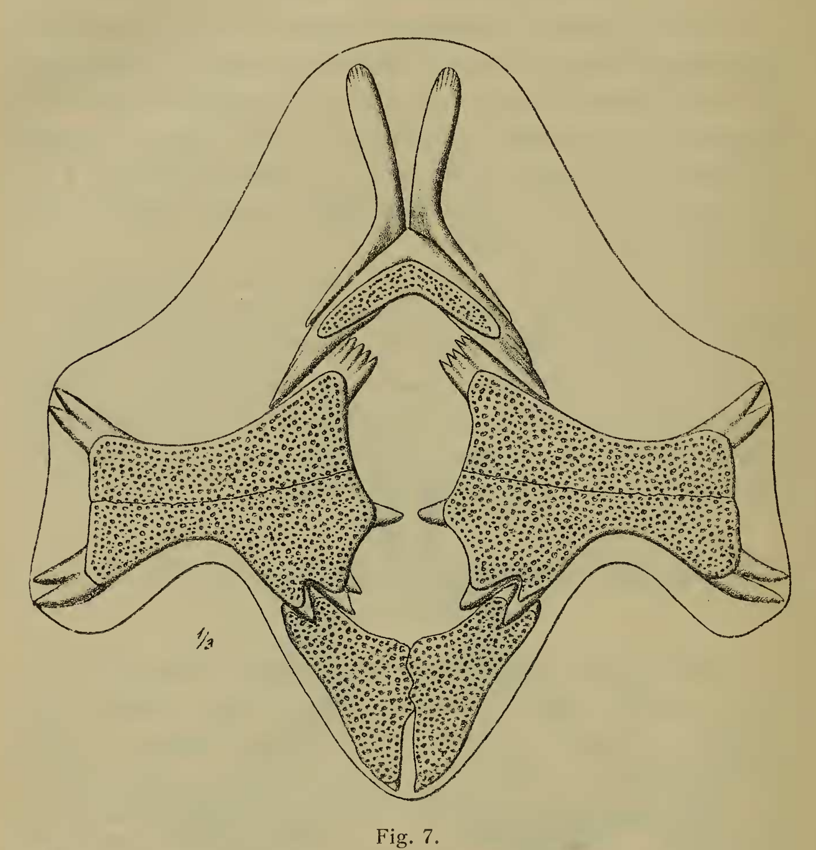


Fig. 7.

Trionyx cartilagineus Bodd. (Nach der Natur.)

Trionyx triunguis Forsk., Geoffr. (Fig. 8.)

Boulenger, Cat., S. 254.

Das Entoplastron bildet einen rechten Winkel. Epiplastra weit von einander getrennt, vorderer gerader Schenkel fast nur halb so lang als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons sehr breit und am freien Ende drei- bis fünffach gezackt. Bei den meisten Exemplaren schließen sich die Zacken

des hinteren inneren Fortsatzes vom Hypoplastron ohne Unterbrechung denjenigen des medianen Fortsatzes an, so dass das Ganze wie der Abschnitt eines stark gezahnten Rades aussieht. Der mediane Fortsatz bleibt von seinem Partner durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. Xiphiplastra sehr lang, dreieckig; ihre Commissur lang, alternierend durch zwei und drei

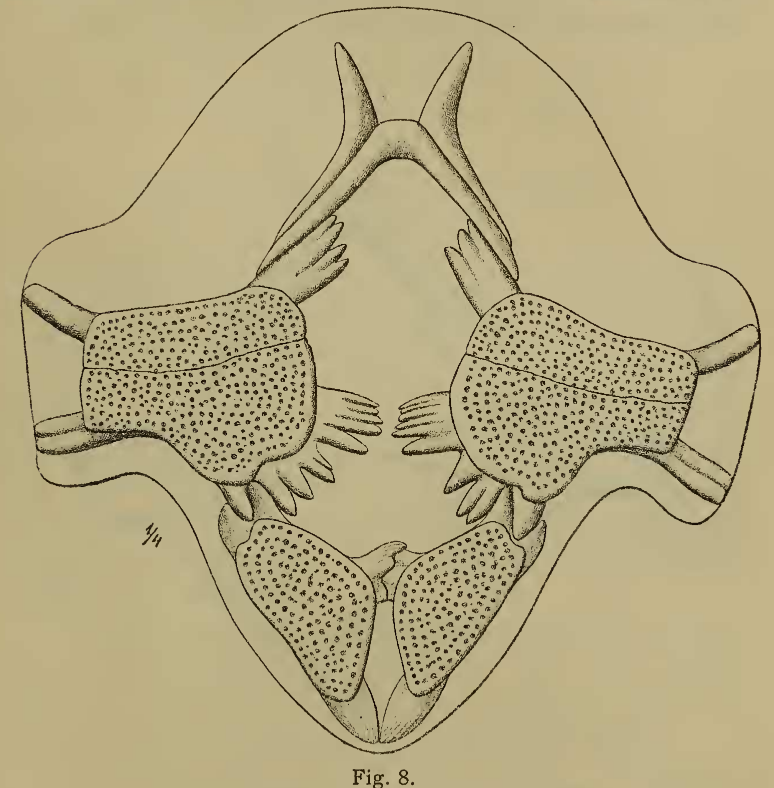


Fig. 8.

Trionyx triunguis Forsk. (Nach der Natur.)

Zacken mitten verbunden, die bei manchen Exemplaren etwas nach vorne gerichtet sind, so dass sie wie ein kurzer dreieckiger Fortsatz über die Kante vorragen. Hinter der Commissur bleiben die Xiphiplastra durch einen längsovalen Ausschnitt getrennt, der bei großen Thieren sehr schmal werden kann.

Callositäten sehr kräftig: ein Paar auf den Hyo-hypoplastra und ein zweites auf den Xiphiplastra. Die letzteren breiten sich auch bei sehr großen Individuen von 620 *mm* Länge des

Rückenschildes und von 320 *mm* Discuslänge nicht über die ganzen Knochenflächen aus, sondern an der vorderen und hinteren Ecke sowie auf der Commissur bleiben die Xiphiplastra glatt. Das Plastron dieser Art ist sehr leicht erkenntlich am ungewöhnlich breiten und mehrfach gezackten medianen Fortsatze des Hypoplastrons, der mit dem hinteren inneren Fortsatze desselben Knochens einen stark gezahnten Halbkreis bildet.

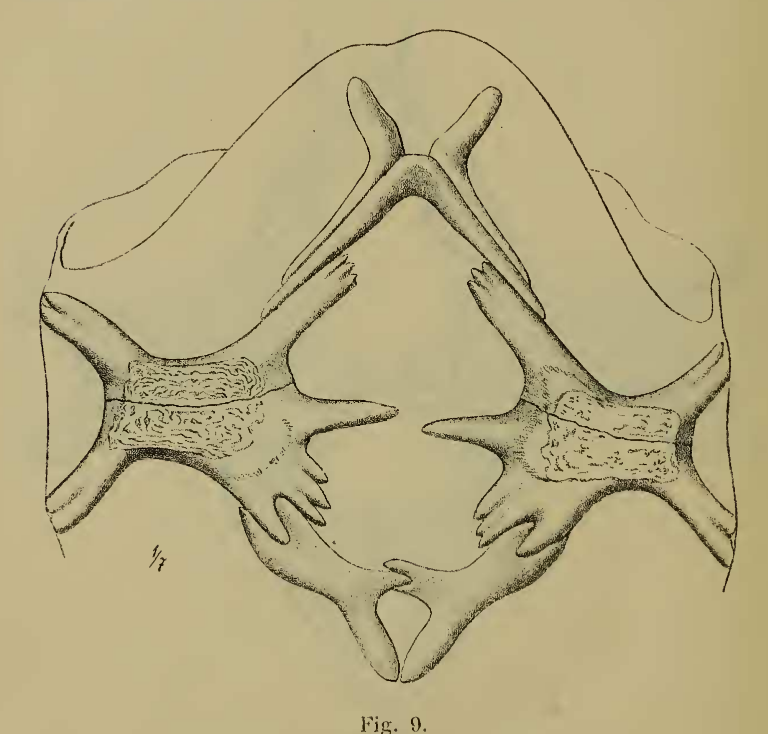


Fig. 9.

Trionyx swinhoei Gray. (Nach Heude.)

Trionyx swinhoei Gray, Blgr. (Fig. 9.)

Boulenger, Cat., S. 257.

Das Entoplastron bildet einen rechten Winkel. Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel bedeutend kürzer als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang, am freien Ende abgerundet und von seinem Partner durch einen geringen Zwischenraum getrennt. Xiphiplastra schmal, ihre

Commissur kurz und alternierend durch einen und zwei Zacken mitten zusammengefügt. Die hinter ihr liegenden Stücke der Xiphiplastra, welche mit den hinteren Ecken einen spitzen Winkel bilden, sind kürzer als die vorderen und umschließen ein ovales Fenster.

Callositäten bloß auf den Hyo-hypoplastra anwesend, die Xiphiplastra sind vollkommen glatt. Das Plastron dieser Art, dessen Beschreibung nach der Abbildung von Heude (Mém. Hist. Nat. Emp. Chin. 1880, Taf. I) gemacht wurde, ist durch die geringe Entwickelung der Callositäten ausgezeichnet.

Trionyx spinifer Lesueur. (Fig. 10.)

Boulenger, Cat., S. 259.

Das Entoplastron bildet einen rechten Winkel. Epiplastra weit voneinander getrennt, vorderer gerader Schenkel um dreiviertelmal kürzer als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang und schlank, am freien Ende abgerundet und seinem Partner stark genähert. Xiphiplastra breit, ihre Commissur kurz, alternierend nur durch einen und zwei Zacken mitten vereinigt. Die hinter ihr liegenden Stücke der Xiphiplastra, welche mit den Hinterecken einen rechten Winkel bilden, sind kürzer als die vorderen und umschließen einen dreieckigen Zwischenraum.

Callositäten ein Paar auf den Hyo-hypoplastra und ein zweites auf den Xiphiplastra anwesend. Bei einem jungen Exemplare von 85 *mm* Discuslänge ist auch auf dem Entoplastron eine kleine aber deutliche Callosität anwesend.

Das Plastron von *T. ferox* Geoffr. stimmt mit dem von *T. spinifer* Lesueur vollkommen überein. Der specifische Unterschied zwischen den zwei Arten besteht eben hauptsächlich in der Färbung, weshalb die Annahme sehr nahe liegt, dass man es nicht mit Arten, sondern nur mit Farbenvarietäten zu thun hat. Sind zwei Arten durch wirkliche specifische Merkmale und nicht bloß in der Färbung verschieden, dann zeigt auch das Plastron im Baue die specifische Eigenthümlichkeit, wie dies bei *T. spinifer* Lesueur und *T. muticus* Lesueur der Fall ist.

Von der vierten amerikanischen Art, *T. emoryi* Ag. besitzt die herpetologische Sammlung des Museums kein Exemplar und eine Abbildung vom Plastron gibt es nicht, daher auch nicht festgestellt werden kann, in welcher Weise sich dieses von dem der anderen amerikanischen *Trionyx*-Arten unterscheidet.

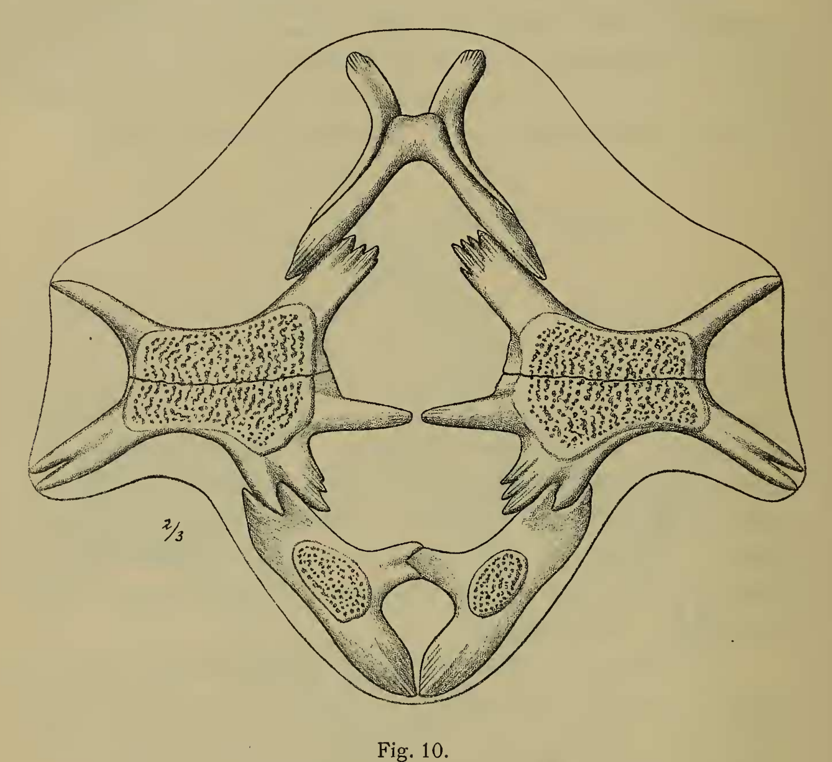


Fig. 10.

Trionyx spinifer Les. (Nach der Natur.)

Trionyx euphraticus Daud., Geoffr. (Fig. 11.)

Boulenger, Cat., S. 258.

Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel. Epiplastra getrennt, vorderer gerader Schenkel bedeutend kürzer als der hintere schiefe. Medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang, am freien Ende abgerundet und von seinem Partner nur durch einen geringen Zwischenraum getrennt. Xiphiplastra sehr lang und

schmal, hinten stark verlängert und mitsammen einen spitzen Winkel bildend. Ihre Commissur sehr kurz, auf beiden Seiten nur ein einfacher Fortsatz ohne Zacken und beide Fortsätze verbinden sich mitten so, dass einer über den anderen zu liegen kommt. Hinter der Commissur umgrenzen die Xiphiplastra

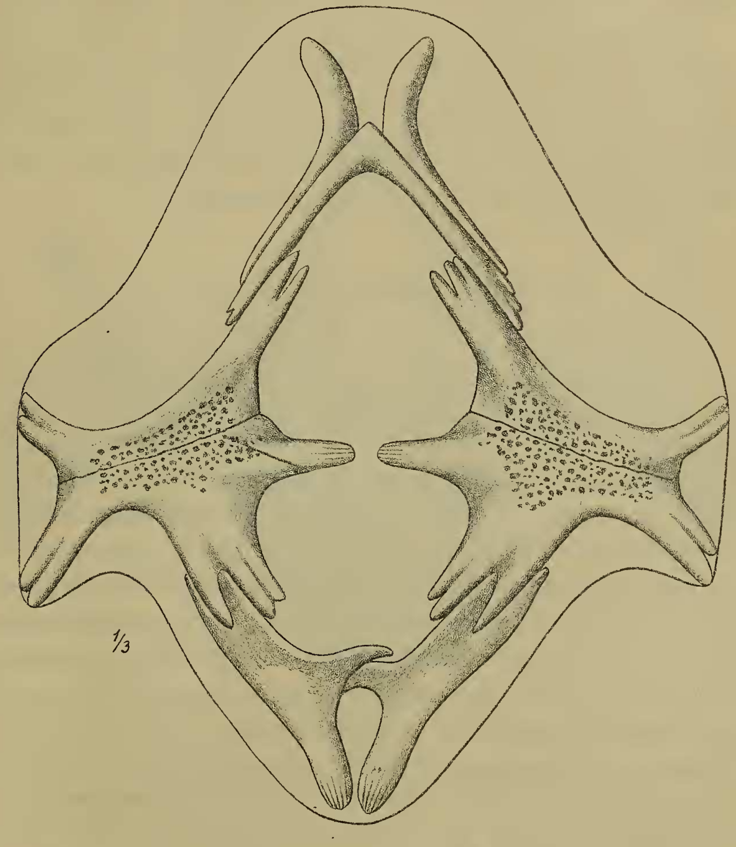


Fig. 11.

Trionyx euphraticus Daud. (Nach der Natur.)

einen langen, schmalen, dreieckigen Ausschnitt, der die übereinander gelegten Fortsätze fast um das Dreifache übertrifft.

Callositäten nur ein Paar auf den Hyo-hypoplastra anwesend. Auch bei zwei ausgewachsenen Exemplaren des Pariser Museums von 255 *mm* und 195 *mm* Discuslänge waren

bloß die genannten Callositäten entwickelt und die Xiphiplastra vollständig glatt. Das Plastron dieser Art hat die meiste Ähnlichkeit mit demjenigen von *T. swinhoei* Gray, Blgr. Es ist jedoch im allgemeinen schmäler und die Längendimensionen sind größer als bei der letzteren Art; dies äußert sich am meisten bei den Xiphiplastra.

Ob und in welcher Weise sich das Plastron bei *T. pecki* E. Bartlett und *T. emoryi* Ag. morphologisch von jenem ihrer verwandten Arten: *T. subplanus* Geoffr. und *T. muticus* Les. unterscheidet, konnte nicht ermittelt werden. Das Museum besitzt davon keine Exemplare und in der Literatur sind weder Abbildungen noch Beschreibungen vorhanden.

Pelochelys cantoris Gray. (Fig. 12.)

Boulenger, Cat., S. 263.

Das Entoplastron bildet einen rechten oder spitzen Winkel. Epiplastra weit voneinander getrennt, vorderer gerader Schenkel kürzer als der hintere schiefe. Vorderer innerer Fortsatz des Hyoplastrons bedeutend breiter als bei den *Trionyx*-Arten und sechs- bis achtfach gezackt. Medianer Fortsatz sehr breit, am freien Ende 5—7 fach gezackt. Diese Zacken bilden mit denjenigen des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron ein Continuum, ähnlich wie bei *Trionyx triunguis* Forsk., im Halbbogen angeordnet. Die medianen Fortsätze stoßen in der Mitte zusammen, wodurch hinten ein winkeliger Ausschnitt entsteht, in den ein sehr starker dreieckiger Fortsatz hineinragt, der von der Commissur der Xiphiplastra entspringt. Diese sind breit und lang, hinten abgerundet. Ihre Commissur sehr lang; sie entsteht durch das Zusammenlegen der wellig geformten Innenränder in der vorderen Hälfte der Xiphiplastra. In der Mitte springen die vorderen Kanten bedeutend vor und bilden durch das Aneinanderlegen von beiden Seiten den dreieckigen Fortsatz der Xiphiplastra. Er ist eine ganz besondere Eigenthümlichkeit der Gattung *Pelochelys* Gray und ein ausgezeichnetes Unterscheidungsmerkmal zwischen ihr und *Trionyx* Geoffr. Hinter der Commissur werden die Xiphiplastra mitten nur durch eine enge Spalte getrennt.

Die Callositäten sind so stark wie bei keiner *Trionyx*-Art entwickelt: ein Paar auf den Hyo-hypoplastra, dessen Ausdehnung speciell in sagittaler Richtung von keiner *Trionyx*-Art erreicht wird. Das zweite Paar auf den Xiphiplastra lässt nur die hinteren Ecken, den dreieckigen Fortsatz und die Verbindungszacken mit den Hypoplastra unbedeckt.

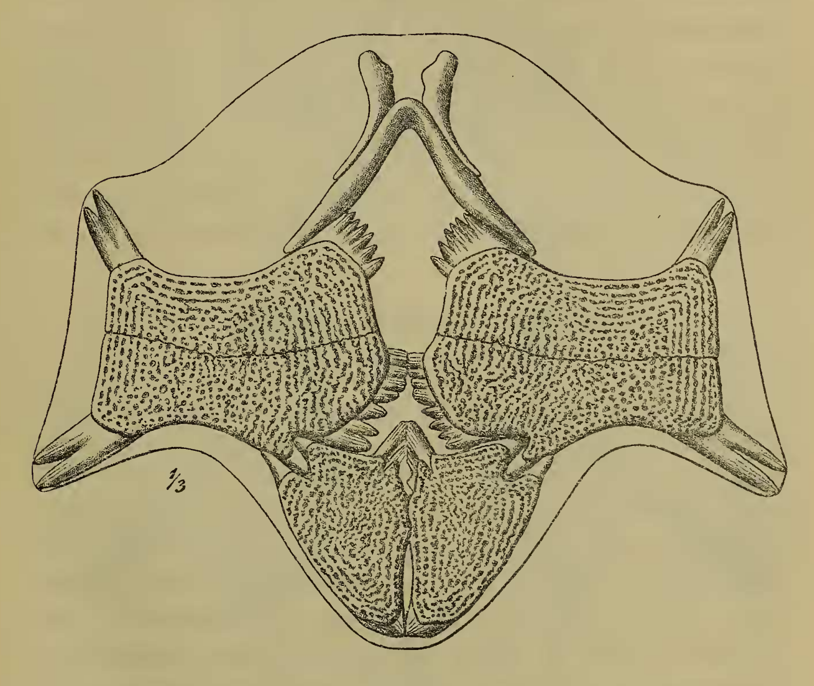


Fig. 12.

Pelochelys cantoris Gray. (Nach der Natur.)

Chitra indica Gray.

Boulenger, Cat., S. 264.

Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel. Epiplastra weit von einander getrennt, vorderer gerader Schenkel kürzer als der hintere schiefe.

Callositäten ein Paar auf den Hyo-hypoplastra, die eine noch größere Ausdehnung haben als bei *Pelochelys* Gray, denn

sie bedecken nahezu den ganzen medianen Fortsatz, so dass sie sich in der Mitte fast berühren; nur nach vorne sind sie durch einen winkeligen Ausschnitt getrennt. Die Callositäten auf den Xiphiplastra sind ebenfalls sehr groß, dreieckig und mitten durch eine Naht verbunden; sie reichen vorne bis zu den hyo-hypoplastralen, von denen sie bloß durch schmale Furchen geschieden werden. Ob auch bei dieser Gattung der vordere xiphiplastrale Fortsatz wie bei *Pelochelys* Gray vorhanden ist, vermag ich nicht anzugeben, da ich ein Skelett davon in Paris nur ganz oberflächlich sah. Ebensowenig ist es mir möglich, einen generischen Unterschied am Plastron aus obigem Grunde anzuführen. Aber soviel geht schon aus dieser kurzen Beschreibung hervor, dass das Plastron von *Chitra* Gray mehr Ähnlichkeit mit *Pelochelys* Gray als mit *Trionyx* Geoffr. hat.

Cycloderma frenatum Ptrs. (Fig. 13.)

Boulenger, Cat., S. 265.

Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel. Epiplastra weit von einander getrennt, nur der vordere gerade Schenkel anwesend, der fast senkrecht auf dem Entoplastron steht. Hyoplastra mit dem Hypoplastra zu einer Platte verschmolzen; Vorderrand derselben halbkreisförmig ausgebaucht und lateral vom inneren vorderen Fortsatze tief eingeschnitten zur Aufnahme des Entoplastrons, das sich mit dem Hinterende an den genannten Fortsatz anlegt; Hinterrand stark ausgeschnitten. Der hintere innere Fortsatz der Hyo-hypoplastra besitzt nur drei Zacken, zwischen die sich die zwei am Vorderende des Xiphiplastrons einschieben, während bei allen *Trionyx*-Arten immer eine Anzahl von den ersteren in der Mitte frei nach innen ragt. Medianer Fortsatz kurz, so dass er wenig über dem medialen Bogenrande der Hyo-hypoplastra vorsteht und von seinem Partner weit getrennt ist. Xiphiplastra kurz und breit, vorne zweifach gezackt zur Verbindung mit den Hyo-hypoplastra, hinten drei- bis viermal eingekerbt. In der hinteren Hälfte entspringt ein kurzer Fortsatz, der mit seinem Partner zusammenstoßt und das Äquivalent der bei den *Trionyx*-Arten vorhandenen Commissur darstellt.

Callositäten sind sieben anwesend: ein Paar sehr große ovale auf den Epiplastra, die sich vorne berühren und hinten divergieren, so dass zwischen ihnen und dem abgestutzten Vorderende des anstoßenden Entoplastrons ein dreieckiger

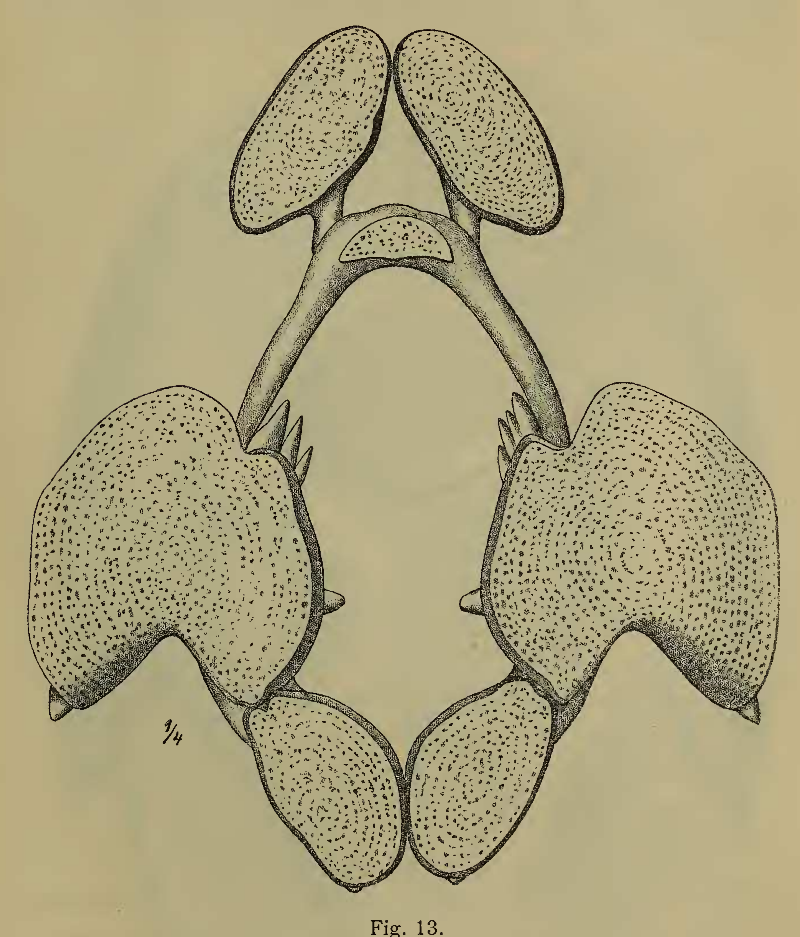


Fig. 13.

Cycloderma frenatum Ptrs. (Nach Peters.)

Zwischenraum entsteht. Callosität auf dem Entoplastron klein und halbmondförmig; die Callositäten der Hyo-hypoplastra sind so wie jene der Xiphiplastra sehr groß und verbreitern sich über das betreffende Knochenareale hinaus. Die letzteren stehen schief und stoßen mit den Innenrändern zusammen.

Cycloderma aubryi A. Dum. (Fig. 14.)

Boulenger, Cat., S. 267.

Bei dieser Art, welche ich im Pariser Museum zu sehen Gelegenheit hatte, sind die Callositäten bedeutend mehr

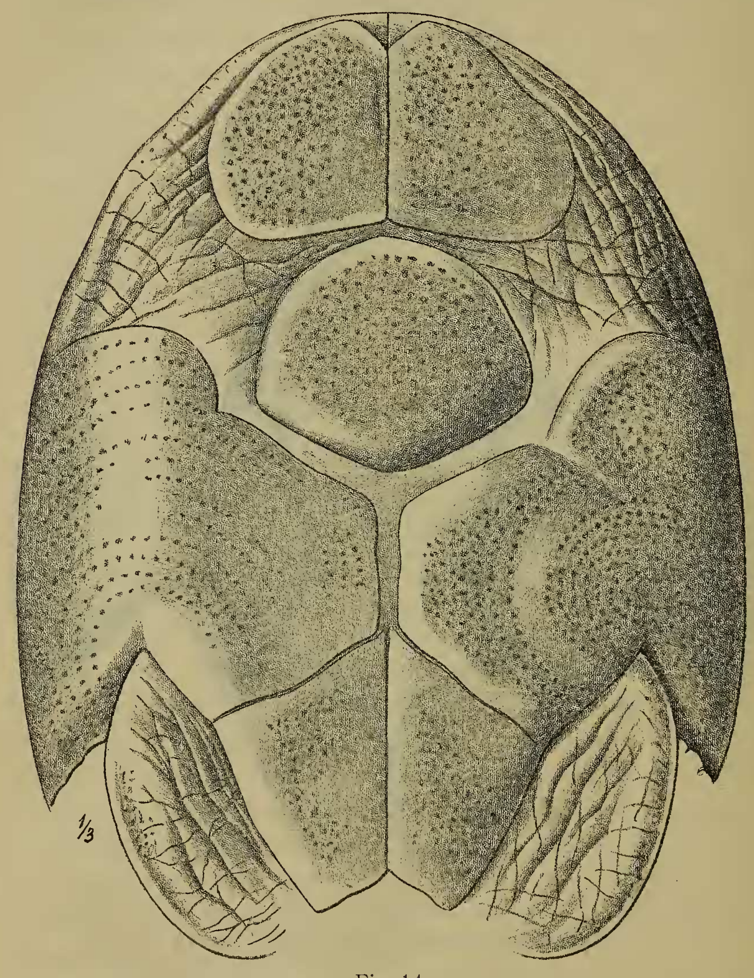


Fig. 14.

Cycloderma aubryi A. Dum. (Nach A. Duméril.)

entwickelt als bei der vorhergehenden. Die epiplastralen bilden große dreieckige Platten mit abgerundeten Ecken und liegen mitten knapp beisammen. Sie werden durch einen geringeren

Zwischenraum von den sehr großen hyo-hypoplastralen Callositäten getrennt, deren Innenränder stark genähert sind. Zwischen den letzteren und den epiplastralen ist die große, fast runde entoplastrale Callosität eingeschlossen. Die trapezförmigen Callositäten der Xiphiplastra von ungewöhnlicher Ausdehnung stoßen mitten in der ganzen Länge zusammen und werden von den hyo-hypoplastralen nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, so dass die hintere Hälfte des Plastrons fast ganz von Knochenplatten bedeckt ist. Bloß vorne sind zwischen den Epi- und Hyo-hypoplastra zwei größere Stellen, die von der Haut ausgefüllt werden. Somit dürfte diese Art entschieden das am meisten verknöcherte Plastron unter den *Trionychidae* besitzen.

Emyda granosa Schoepff, Gray. (Fig. 15.)

Boulenger, Cat., S. 269.

Das Entoplastron bildet einen rechten oder spitzen Winkel. Epiplastra von einander getrennt, nur der vordere gerade Schenkel entwickelt, dessen Basis verbreitert ist und in etwas schiefer Richtung am Vordertheile des Entoplastrons aufsitzt. Hyoplastra mit den Hypoplastra zu einer Platte verschmolzen; Vorderrand derselben bei jungen Individuen etwas eingebuchtet, bei alten gerade und in schräger Richtung verlaufend; Hinterrand stark ausgeschnitten. Hinterer innerer Fortsatz der Hyo-hypoplastra besitzt nur drei Zacken, zwischen die sich zwei des Vorderendes am Xiphiplastron einschieben. Frei nach innen ragende Zacken medialwärts vom hinteren inneren Fortsatze fehlen so wie bei *Cycloderma* Ptrs. Medianer Fortsatz bei jungen Individuen lang und spitz endigend, bei alten, wenn sich die hyohypoplastralen Callositäten nach innen stark ausgedehnt haben, etwas kürzer erscheinend. Die Xiphiplastra sind oblonge Knochenplättchen, mitten sanft im Winkel nach innen gebogen, so dass sie vorne divergieren und hinten fast parallel laufen; vorne und hinten mit zwei langen Zacken versehen. Die vorderen verbinden sich mit dem hinteren inneren Fortsatze der Hyo-hypoplastra, die hinteren ragen unter den Callositäten frei hervor. In der Mitte der Xiphiplastra entspringt innen ein sehr

schmaler Fortsatz, der sich mit seinem Partner durch Zacken verbindet, indem der rechte Zacken zwischen den zwei linken eingeschoben wird. Bei *Emyda* Gray ist somit eine veritable Commissur der Xiphiplastra anwesend, während sie bei *Cycloderma* Ptrs. bloß angedeutet ist.

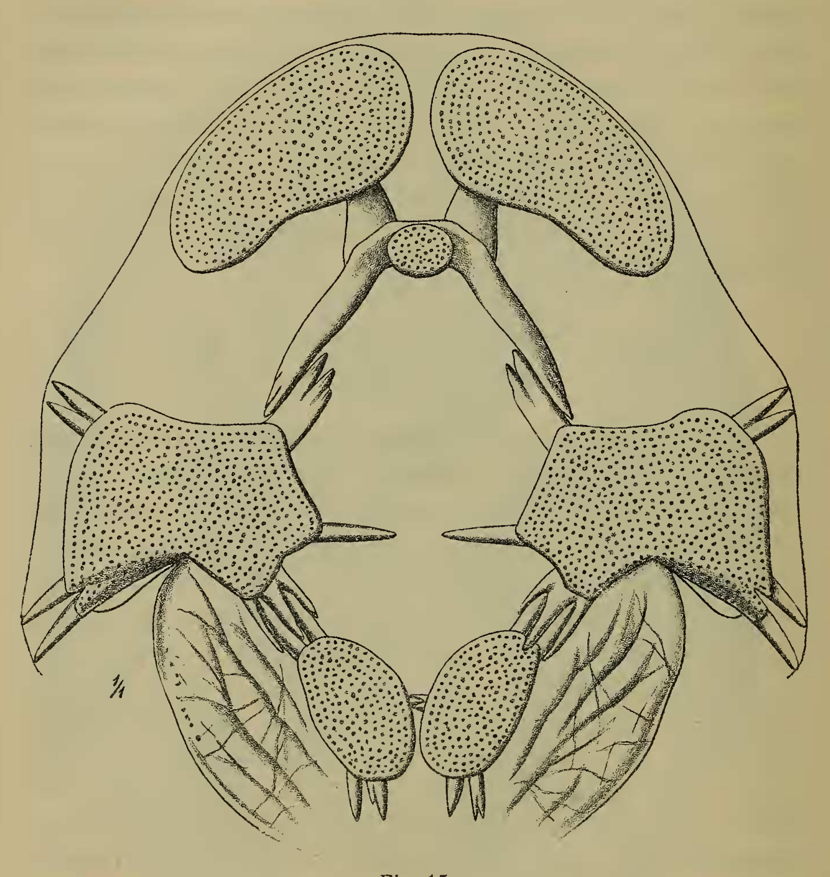


Fig. 15.

Emyda granosa Schoepff. (Nach der Natur.)

Callositäten sind sieben vorhanden: ein Paar sehr große ovale auf den Epiplastra, schief gestellt, ohne sich zu berühren. Die hyo-hypoplastralen haben bei erwachsenen Thieren schräge nach innen convergierende Ränder, die mit den Hinterrändern der Epiplastra eine rhomboide Fläche einschließen, in der vorne

die große runde Callosität des Entoplastrons inselartig gelagert ist. Die xiphiplastralen Callositäten haben bei jungen Individuen eine ovale Form, bei den erwachsenen eine mehr trapezoide; bei den ersteren stehen sie mitten durch eine kurze Strecke in Verbindung und bei den letzteren stoßen sie in ihrer ganzen Länge nahtartig zusammen.

Dass sich das Plastron der beiden anderen Arten, *E. vittata* Ptrs. und *E. scutata* Ptrs. von dem bei *E. granosa* Schoepff morphologisch nicht unterscheidet, findet darin seinen Grund, weil ihr hauptsächlichster specifischer Unterschied bloß in der differenten Färbung liegt.

Cyclanorbis senegalensis D. B., Gray. (Fig. 16.)

Boulenger, Cat., S. 271.

Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel. Epiplastra von einander getrennt, der vordere gerade Schenkel übertrifft an Länge den hinteren schiefen, der sich genau so wie bei den *Trionyx*-Arten mit der lateralen Kante des Entoplastrons verbindet. Hyoplastra mit den Hypoplastra zu einer Platte verschmolzen; Vorderrand derselben sehr stark halbkreisförmig ausgebaucht und vom abgerundeten Innenrande durch einen tiefen Einschnitt getrennt, in dem sich das spitze Ende des Entoplastrons einsenkt und mit dem vorderen inneren Fortsatze in Verbindung tritt. Hinterrand stark ausgeschnitten. Der hintere innere Fortsatz der Hyo-hypoplastra bildet nur drei lange Zacken, zwischen die sich die zwei am Vorderrande der Xiphiplastra einschieben; frei nach innen ragende Zacken medialwärts vom hinteren inneren Fortsatze fehlen so wie bei *Cycloderma* Ptrs. und *Emyda* Gray. Medianer Fortsatz sehr kurz, kaum über den medialen Rand der Hyo-hypoplastra vorragend, da die Callositäten fast bis zur Medianlinie des Plastrons ausgedehnt sind. Xiphiplastra oblong, flach, vorne und hinten breit, mitten beiderseits eingebuchtet; vorne mit zwei Zacken versehen, hinten eingekerbt; die ersteren dienen zur Verbindung mit den Hyo-hypoplastra. Sie convergieren nach hinten, ohne sich mit den freien Enden zu berühren, denn sie bleiben durch einen Zwischenraum getrennt. Eine Commissur, wie sie noch bei *Emyda* Gray vorkommt und bei *Cycloderma* Ptrs. angedeutet ist, fehlt spurlos.

Die Callositäten erreichen bei dieser Art die größte Zahl, nämlich neun, und diese haben bis auf die xiphiplastralen eine kolossale Ausdehnung. Ein Paar auf den Epiplastra, oval, in der Mitte vereinigt; vor diesen liegt noch ein Paar viel kleinerer Callositäten von fast viereckiger Gestalt, die sowohl unter sich

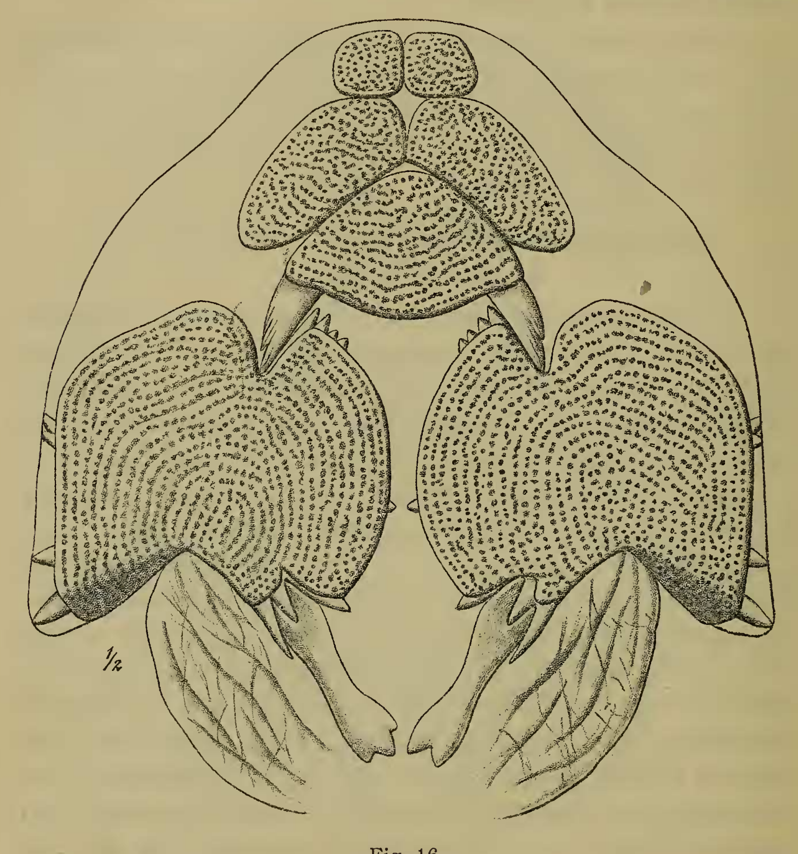


Fig. 16.

Cyclanorbis senegalensis D. B. (Nach der Natur.)

als auch von den vorhergehenden durch schmale Zwischenräume getrennt bleiben. Die letzteren entstehen unabhängig von den Epiplastra und treten mit ihnen in keinerlei Verbindung.

Außerdem können in der Gulargegend, wie Gray (P. Z. S. London, 1865, S. 423) berichtet, noch weitere accessorische

Callositäten vorkommen. Bei einem Exemplare fand der genannte Autor auf der Außenkante der epiplastralen Callosität rechts noch eine kleinere Verknöcherung vor und bei einem zweiten Exemplare waren rechts sogar vier solche Callositäten anwesend und links bloß eine einzige. Diese accessorischen Callositäten sind für die Systematik bedeutungslos, denn sie scheinen bei einzelnen Individuen ganz zufällig zu entstehen. Dagegen ist die Anwesenheit der prägularen Callositäten bei *C. senegalensis* D. B. von einem gewissen Altersstadium an constant, so dass sie ein specifisches Merkmal bilden.

Die entoplastrale Callosität ist dreieckig und erreicht eine bedeutende Größe; sie liegt mit dem Winkel nach vorne zwischen den beiden epiplastralen Callositäten, von denen ihre Seiten nur durch schmale Fugen getrennt bleiben. Daher bildet sie mit diesen und den prägularen Callositäten einen ansehnlichen Knochenpanzer, der den größten Theil des Vorderlappens vom Plastron einnimmt. Die hyo-hypoplastralen Callositäten haben ebenfalls eine riesige Ausdehnung, so dass sie mitten durch einen geringen Zwischenraum getrennt werden und die medianen Fortsätze kaum über den inneren gekrümmten Rand vorragen. Die xiphiplastralen Callositäten sind sehr unansehnlich und gelangen viel später als die übrigen zur Entwickelung. Sie können sogar, wie Gray c. l. berichtet, bei erwachsenen Individuen ganz fehlen. Auch bei dem Exemplare vom Berliner Museum, Fig. 16, sind sie als bohnenförmige Erhabenheiten in der Mitte der Xiphiplastra nur angedeutet, während die übrigen Callositäten schon eine enorme Größe angenommen haben. Durch die Unscheinbarkeit oder den gänzlichen Mangel der Callositäten auf den Xiphiplastra hat der Hinterlappen des Plastrons ein mehr häutiges Aussehen, zum Unterschiede von *Cycloderma* Ptrs. und *Emyda* Gray, bei denen derselbe wegen der bedeutenden Ausdehnung der genannten Callositäten fast knöchern ist.

Gray c. l. war der Meinung, dass sich bei *C. senegalensis* D. B. sowie bei den *Trionychidae* überhaupt die gularen und abdominalen Callositäten gleichzeitig entwickeln, während die xiphiplastralen zuletzt entstehen. Unter vier Exemplaren des Pariser Museums waren bei dem kleinsten, also wahrscheinlich

auch dem jüngsten Exemplare von 55 *mm* Disculänge die Callositäten nur auf den Hyo-hypoplastra anwesend, die übrigen fehlten noch. Dagegen besaßen Exemplare von 110 *mm* und 150 *mm* Discuslänge auch schon ein Paar auf den Epiplastra und ein weiteres Exemplar von 160 *mm* Discuslänge hatte außerdem die prägularen und die unpaarige Callosität auf dem Entoplastron entwickelt. Somit entstehen bei *C. senegalensis* D. B. die xiphiplastralen Callositäten allerdings zuletzt, bei den *Trionyx*-Arten dagegen ist dieser Bildungsgang anders. Hier entstehen zuerst die hyo-hypoplastralen Callositäten, dann die xiphiplastralen und zuletzt die entoplastrale Callosität, wenn sie überhaupt, wie z. B. bei *T. cartilagineus* Bodd. vorkommt.

Ob sich *C. elegans* Gray von der vorhergehenden Art im im Baue des Plastrons unterscheidet, ist nicht möglich zu sagen, weil Gray dasselbe weder abgebildet, noch im Texte erwähnt hat.

Cyclanorbis oligotylus Siebenr. (Fig. 17.)

Das Entoplastron bildet einen spitzen Winkel. Epiplastra weit von einander getrennt, vorderer gerader Schenkel etwas länger als der hintere schiefe, der sich genau so wie bei den *Trionyx*-Arten an die latere Kante des Entoplastrons anlegt. Hyoplastra mit den Hypoplastra zu einer Platte verschmolzen. Vorderrand derselben geradlinig oder sogar ausgeschnitten, nicht ausgebaucht, weshalb die Endtheile des Entoplastrons nur mit dem vorderen inneren Fortsatze in Verbindung stehen; Hinterrand stark ausgeschnitten. Der hintere innere Fortsatz der Hyo-hypoplastra bildet drei lange Zacken, zwischen die sich die zwei Zacken am Vorderende der Xiphiplastra einschieben. Frei nach innen ragende, medialwärts vom hinteren inneren Fortsatze fehlen; nur bei dem einen Exemplare ist der mediale Zacken auf der rechten Seite gespalten. Medianer Fortsatz kurz, er ragt nur wenig über den winkeligen Innenrand der Hyo-hypoplastra hervor und bleibt von seinem Partner durch einen weiten Zwischenraum getrennt. Xiphiplastra stabförmig, rund, Hinterende spitz, nicht breit und eingekerbt wie bei *C. senegalensis* D. B.; Vorderende breit und gegabelt. Sie convergieren zwar

nach hinten, ihre Enden bleiben aber weit von einander getrennt. Eine Commissur zwischen den Xiphiplastra fehlt so wie bei *C. senegalensis* D. B. spurlos.

Callositäten bloß ein Paar auf den Hyo-hypoplastra anwesend, obwohl das eine Exemplar 440 *mm* und das zweite 455 *mm* Discuslänge hat, somit beide Exemplare vollkommen

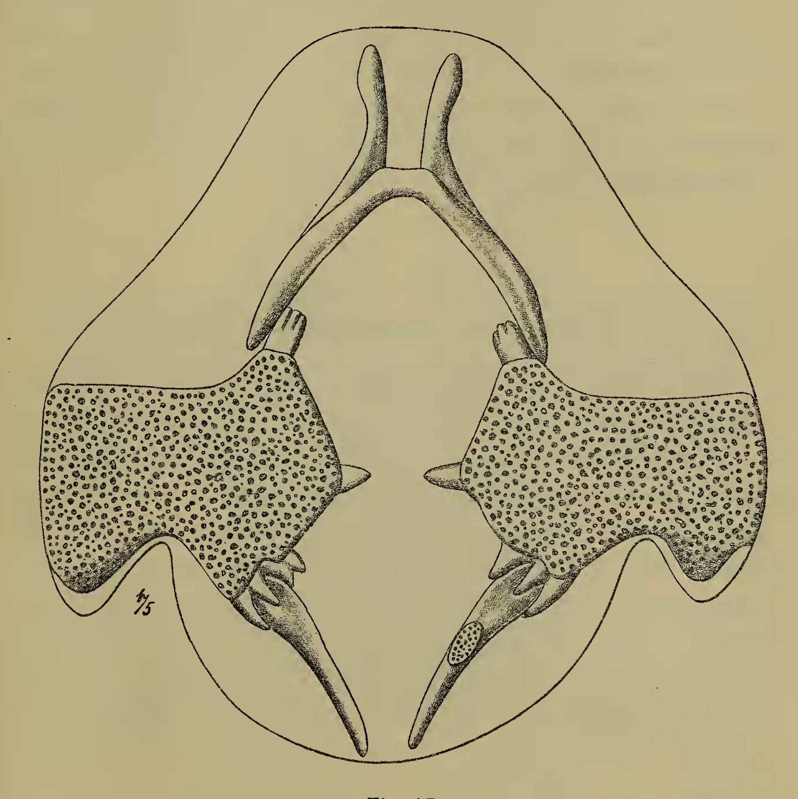


Fig. 17.

Cyclanorbis oligotylus Siebenr. (Nach der Natur.)

ausgewachsen sein dürften. Bei dem größeren Individuum ist allerdings auf dem linken Xiphiplastron eine kleine ovale Callosität entwickelt, aber bei dem anderen fehlt auf beiden Seiten jedwede Spur davon. Dagegen lässt sich an beiden Exemplaren weder auf den Epiplastra noch auf dem Entoplastron auch nur die geringste Andeutung von Callositäten nachweisen. Somit

sind die hyo-hypoplastralen eigentlich allein vorhanden und auch die erreichen nicht annähernd eine solche Größe als bei *C. senegalensis* D. B.

Dadurch erscheint das Plastron von *C. oligotylus* Siebenr. größtentheils membranös und bloß von dünnen Knochenstäben gestützt, wie dies bei keiner erwachsenen trionychoiden Schildkröte der Fall ist. Selbst bei jenen *Trionyx*-Arten, die ebenfalls nur ein Paar Callositäten auf den Hyo-hypoplastra besitzen, wie z. B. *T. subplanus* Geoffr. und *T. euphraticus* Dand. sieht das Plastron dennoch mehr verknöchert aus, weil die Xiphiplastra bedeutend breiter sind als bei der obgenannten Art, wo sie schlanke runde Knochenstäbe vorstellen.

Nachtrag zur Gattung Chitra Gray.

Erst nach Überreichung dieser Abhandlung an die kaiserl. Akademie der Wissenschaften erhielt ich Kenntnis davon, dass die zoologische Sammlung des königl. Museums zu Brüssel ein großes Skelet von *Chitra indica* Gray besitzt. Die Direction des genannten Museums sandte mir dasselbe auf meine briefliche Bitte hin durch die freundliche Vermittlung des Herrn Conservators Dr. L. Dollo in der bereitwilligsten Weise zum Studium nach Wien. Dadurch wurde mir die Möglichkeit geboten, auch über die Form dieses Plastrons und über seine morphologischen Unterschiede von jenem der zunächst verwandten Gattung *Pelochelys* Gray genauere Mittheilung zu machen.

Das Plastron von *Chitra indica* Gray (Fig. 18) zeigt scheinbar eine große Übereinstimmung mit demjenigen von *Pelochelys cantoris* Gray, wie sich schon aus der Ähnlichkeit in der habituellen Beschaffenheit der beiden Gattungen erwarten ließ. Es besitzt nämlich am Vorderrande der xiphiplastralen Commissur ebenfalls einen dreieckigen Fortsatz, unterscheidet sich aber wieder durch andere Merkmale nicht unerheblich von jenem bei *Pelochelys cantoris* Gray. Der vordere innere Fortsatz, Processus medialis anterior, ist bei beiden Gattungen sehr

breit und bei *Pelochelys* Gray mehrfach (sechs- bis achtfach) nahezu gleichmäßig ausgezackt, wie dies an zwei Exemplaren wahrgenommen werden konnte. Dagegen sind bei *Chitra* Gray bloß drei Zacken anwesend, denn der lateralste Zacken wird durch einen großen winkeligen Ausschnitt von den beiden medialen getrennt, wodurch die Minderzahl entsteht.

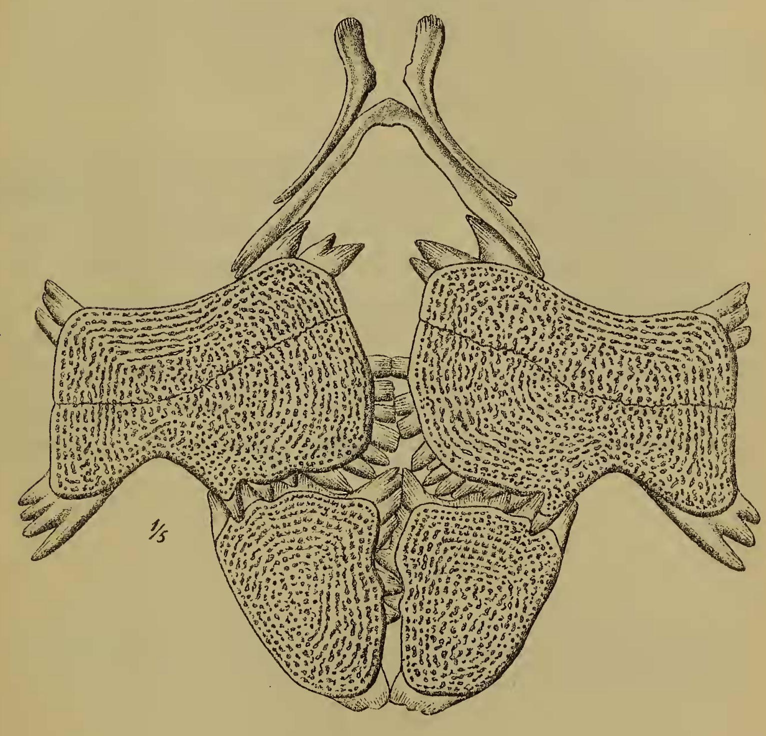


Fig. 18.

Chitra indica Gray. (Nach der Natur.)

Falls diese Eigenthümlichkeit nicht etwa auf ein individuelles Vorkommen zurückzuführen sei, wäre die Form des vorderen inneren Fortsatzes am Plastron ein ausgezeichnetes Merkmal, um die in Rede stehenden Gattungen ohne viel Mühe zu unterscheiden.

Aber noch eine zweite Eigenthümlichkeit besitzt das Plastron von *Chitra* Gray. Bei allen Arten der Familie »*Trionychidae*« sind die lateralen Fortsätze am Hyoplastron vorne und

am Hypoplastron hinten schmal und durch eine Einkerbung höchstens in zwei Zacken getheilt, so auch bei *Pelochelys* Gray. Bei *Chitra* Gray jedoch sind diese Fortsätze ungewöhnlich breit und drei- bis vierfach gezackt.

Somit lässt sich die Gruppe I der *Trionychidae* Bell in folgender Weise kurz skizzieren:

Plastron ohne Femoralklappen, Hyoplastron vom Hypoplastron getrennt; das gabelig gespaltene Vorderende des Xiphiplastrons nimmt den lateralsten Zacken des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron auf.

A. Vorderrand der xiphiplastralen Commissur ohne dreieckigen Fortsatz . . . . *Trionyx.*

B. Am Vorderrande der xiphiplastralen Commissur ein dreieckiger Fortsatz anwesend; vorderer innerer Fortsatz des Hyoplastrons mehrfach (sechs- bis achtfach) gezackt: *Pelochelys.*

C. Am Vorderrande der xiphiplastralen Commissur ein dreieckiger Fortsatz anwesend; vorderer innerer Fortsatz des Hyoplastrons nur mit drei Zacken versehen . . . . . *Chitra.*